



① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 53 928 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
G 01 D 13/22
G 09 F 9/00
G 09 F 9/35
B 60 K 35/00

⑳ Aktenzeichen: 197 53 928.9
㉔ Anmeldetag: 5. 12. 97
㉕ Offenlegungstag: 17. 6. 99

DE 197 53 928 A 1

㉑ Anmelder:
Mannesmann VDO AG, 60388 Frankfurt, DE

㉒ Vertreter:
Klein, T., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Ass., 65824
Schwalbach

㉓ Erfinder:
Brandt, Peter, 64832 Babenhausen, DE

㉔ Entgegenhaltungen:

DE-AS 11 59 192
DE 195 37 666 A1
DE 43 21 146 A1
DE 42 40 465 A1
DE 41 05 682 A1
DE 39 18 480 A1
DE 37 32 144 A1
DE 29 51 064 A1
US 50 88 440
WO 96 05 482 A1

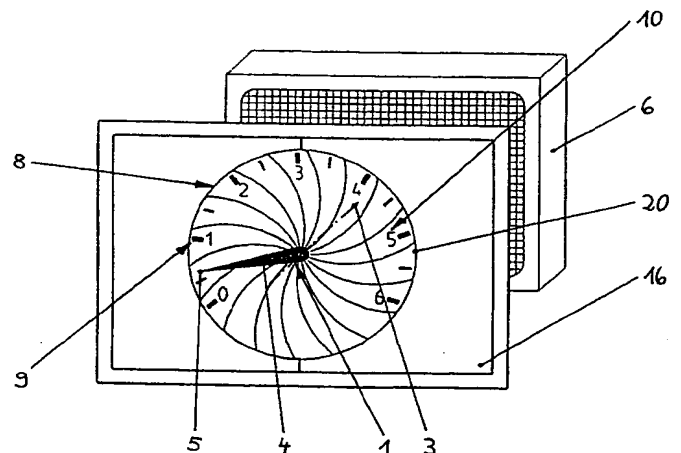
JP Patents Abstracts of Japan:
3-87786 A., P-1223, July 5, 1991, Vol. 15, No. 266;
07271310 A;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Anzeigevorrichtung

㉖ Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung, insbesondere für ein Fahrzeug, mit einem von einem Meßwerk antreibbaren, um eine Achse verschwenkbaren, eine Zeigerfahne mit einer Zeigerspitze aufweisenden Zeiger zur analogen Darstellung von Meßwerten und mit einem Bildschirm zur Darstellung veränderbarer Informationen, wobei die Zeigerschwenkachse die Darstellungsfläche des Bildschirms in etwa senkrecht schneidet, wobei eine den Bildschirm für einen Beobachter zumindest teilweise überdeckende Blende vor den Bildschirm bewegbar ist und wobei wenigstens ein Teilbereich der Blende in einem von der Zeigerspitze und/oder der Zeigerfahne über- oder unterstrichenen Bereich angeordnet ist.



DE 197 53 928 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung, insbesondere für ein Fahrzeug, mit einem von einem Meßwerk antreibbaren, um eine Achse verschwenkbaren, eine Zeigerfahne mit einer Zeigerspitze aufweisenden Zeiger zur analogen Darstellung von Meßwerten und mit einem Bildschirm zur Darstellung veränderbarer Informationen, wobei die Zeigerschwenkachse die Darstellungsfläche des Bildschirms in etwa senkrecht schneidet.

Es ist eine Geschwindigkeitsanzeigevorrichtung bekannt, die ein analoges Zeigerinstrument und einen von dem Zeiger des Zeigerinstrumentes überstrichenen Bildschirm zur Darstellung veränderbarer Informationen aufweist. Der Bildschirm besitzt eine große ansteuerbare Skalenfläche, wobei sämtliche Anzeigeelemente einschließlich der Skalenteilungen ansteuerbar und auf dem Bildschirm darstellbar sind. Dieser Bildschirm ist für einen Fahrzeugführer jederzeit sichtbar. Da der Bildschirm als Zifferblatt dient, ist es wichtig, daß die Skalenteilung und Skalenbeschriftung kontrastreich und mit großer Schärfe dargestellt wird, um im Interesse der Verkehrssicherheit ein leichtes Ablesen in sehr kurzer Zeit zu ermöglichen. Um bei üblichen Bildschirmen, die z. B. Flüssigkristallzellen zur Informationsdarstellung besitzen, eine kontrastreiche Darstellung zu erzielen, bedarf es jedoch eines erheblichen technischen Aufwands, so ist z. B. eine lichtstarke Beleuchtung notwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anzeigevorrichtung der oben beschriebenen Art mit einem analogen Zeigerinstrument und einem Bildschirm zur Darstellung veränderbarer Informationen zu liefern, bei welcher Anzeigevorrichtung der Bildschirm für einen Betrachter nur dann sichtbar ist, wenn es aus Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich und/oder von dem Fahrzeugführer gewünscht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß eine den Bildschirm für einen Beobachter zumindest teilweise überdeckende Blende vor den Bildschirm bewegbar ist, wobei wenigstens ein Teilbereich der Blende in einem von der Zeigerspitze und/oder der Zeigerfahne über- oder unterstrichenen Bereich angeordnet ist.

Aufgrund einer solchen Ausbildung kann der Bildschirm vor Umwelteinflüssen wie z. B. Licht, das eine Ausbleichung des Bildschirms nach sich ziehen kann, und Staub sowie vor mechanischer Beschädigung geschützt werden, wenn auf ihm keine Informationen dargestellt werden und eine Sichtbarkeit somit nicht erforderlich ist. Ebenso kann die für einen Betrachter sichtbare Anzahl von Informationen, die besonders groß sein kann, wenn der Bildschirm ein frei ansteuerbarer Punkt-Matrix-Bildschirm ist, auf ein notwendiges Maß beschränkt werden, so daß eine Konzentration auf wesentliche Angaben möglich ist und nicht durch eine Informationsflut behindert wird. Durch die Bewegbarkeit der Blende ist es möglich, den Bildschirm ganz oder teilweise abzudecken oder ihn - bei maximaler Blendenöffnung - vollständig freizugeben. So stören nicht unbedingt notwendige Darstellungen auf dem Bildschirm die Anzeige des Zeigerinstrumentes nicht, wenn die Blende vor den Bildschirm bewegt ist. Mit der Blende und dem Bildschirm kann ein Schalter derart verbunden sein, daß der Bildschirm abgeschaltet wird, wenn die Blende geschlossen ist, wodurch der Energieverbrauch der Anzeigevorrichtung gesenkt wird.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung erstreckt sich wenigstens ein Teilbereich der Blende in unmittelbarer Nähe der Bewegungsbahn der Zeigerspitze und/oder der Zeigerfahne, wodurch die Ablesbarkeit des Zeigers verbessert und nicht durch Darstellungen auf dem Bildschirm gestört wird.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn die Blende eine dem

Zeiger zugeordnete Skalenteilung und/oder eine dem Zeiger zugeordnete Skalenbeschriftung aufweist. Auf diese Weise dient die Blende bei einem Betrieb des Zeigerinstrumentes als Zifferblatt für dieses Instrument, wodurch eine besonders kontrastreiche und damit leicht ablesbare Darstellung der Skalenteilung und/oder -beschriftung möglich ist.

Man könnte sich vorstellen, die Skalierung z. B. plastisch in Form von von der Darstellungsebene hervorgehobenen Zeichen auszuführen. Vorzugsweise ist die Skalenteilung und/oder die Skalenbeschriftung jedoch auf die Blende aufgedruckt. Das Aufdrucken gewährleistet eine konturscharfe Darstellung der Skalierung und bietet außerdem eine weitgehend freie Auswahl an Farben, die ergonomischen und/oder gestalterischen Gesichtspunkten folgend nahezu beliebig ausgewählt werden können. Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung sind Ausnehmungen als Skalenteilung und/oder Skalenbeschriftung in der Blende vorhanden. Damit ist eine Bedruckung der Blende nicht unbedingt notwendig. Die Ausnehmungen können in sehr einfacher Weise bei der Herstellung der Blende mitgefertigt werden und geben den Blick auf dahinterliegende Bildschirmbereiche frei. Es ist denkbar, daß diese sichtbaren Bildschirmbereiche in einer gewünschten Farbe angesteuert werden, hell erscheinen oder lediglich die von Aufsicht beleuchtete Bildschirmoberfläche bilden.

Vorzugsweise ist die Skalenteilung und/oder die Skalenbeschriftung bei geschlossener Blende sichtbar, so daß bei vor den Bildschirm bewegter Blende das Anzeigeelement als solches benutzt werden kann, wohingegen auf dem Bildschirm - wenn die Blende geöffnet ist - z. B. ein Videofilm, Verkehrsleitinformationen oder Fahrzeugdiagnoseinformationen darstellbar sind.

Insbesondere bei Informationen, die ständig sichtbar sein sollen, wie z. B. eine Zeitanzeige, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Blende eine Ausnehmung aufweist, durch welche Ausnehmung ein dahinter angeordneter Bereich des Bildschirms sichtbar ist. Ein solcher Bildschirmbereich kann ggf. auch wichtige Warnhinweise anzeigen, die somit für einen Betrachter auch dann wahrnehmbar sind, wenn die Blende vor den Bildschirm geschaltet ist.

Man könnte sich vorstellen, daß die Blende ein vor den Bildschirm gezogenes Rollo oder ein davorgeschobener Schieber ist. Es ist jedoch von besonderem Vorteil, wenn die Blende eine Irisblende ist. Auf diese Weise beansprucht die Blende einen nur sehr geringen Einbauraum und ist außerdem durch ihre Kreisform der Bewegungsbahn eines Zeigers eines üblicherweise als Rundinstrument ausgebildeten analogen Zeigerinstrumentes angepaßt. Vorzugsweise schneidet die Zeigerschwenkachse das Zentrum der Irisblende, so daß zum einen eine Zeigerwelle ohne eine zusätzliche Ausnehmung in der Blende durch diese hindurchgeführt werden kann und zum anderen eine koaxiale Anordnung von Zeigerinstrument und Blende ermöglicht wird.

Es kann gewünscht sein, daß der Zeiger den Bildschirm von außen umgreift oder daß eine Zeigerwelle und eine Meßwerkabtriebswelle einen dazwischenliegenden Bildschirm überbrückend magnetisch (nicht formschlüssig) gekoppelt sind. Besonders vorteilhaft ist es gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung jedoch, wenn der Bildschirm eine Ausnehmung aufweist, wobei eine Zeigerantriebswelle des Zeigers durch die Ausnehmung hindurchgeführt ist. Damit läßt sich durch eine formschlüssige Verbindung der Zeigerantriebswelle mit der Meßwerkabtriebswelle ein besonders einfacher und kostengünstiger Antrieb des Zeigers realisieren. Ein solcher Zeigerantrieb ist zudem besonders störunanfällig und haltbar.

Es ist vorstellbar, daß der Bildschirm z. B. eine Kathodenstrahlröhre aufweist oder ein Vakuumfluoreszenzbild-

schirm ist. Besonders geringe Einbaumaße weist der Bildschirm aber dann auf, wenn er ein LCD ist. Darüber hinaus ist die Ansteuerung eines LCD besonders einfach und betriebssicher.

Wird mit dem analogen Zeigerinstrument eine Fahrzeuggeschwindigkeit oder eine andere sicherheitsrelevante Größe angezeigt, so ist es notwendig, daß im Betrieb des Fahrzeugs die Skalierung des Zeigerinstrumentes sichtbar ist. Dieses erfordert, daß die Blende einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung geschlossen ist, wenn auf ihr eine dem Zeigerinstrument zugeordnete Skalenteilung und/oder Skalenbeschriftung dargestellt ist. Deshalb ist es von besonderem Vorteil, wenn ein Rahmen der Blende eine dem Zeiger zugeordnete Skalenteilung und/oder eine dem Zeiger zugeordnete Skalenbeschriftung aufweist. Damit können unabhängig von dem Zeigerinstrument auf dem Bildschirm gleichzeitig beliebige Darstellungen zur Anzeige gebracht werden.

Ein Schutz der Anzeigevorrichtung, insbesondere vor mechanischer Beschädigung, wird vorteilhaft dadurch erreicht, daß vor der einem Betrachter zugewandten Seite des Zeigers eine diesen abdeckende transparente Scheibe angeordnet ist. Vorzugsweise weist die Scheibe eine dem Zeiger zugeordnete Skalenteilung und/oder eine dem Zeiger zugeordnete Skalenbeschriftung auf. Auf diese Weise ist das Zeigerinstrument unabhängig von der Blende immer betriebsbereit. Die Skalierung könnte beispielsweise als Bedruckung auf die Scheibe aufgebracht sein. Besonders gut ablesbar ist die Skalenteilung und/oder Skalenbeschriftung, wenn sie in die Scheibe eingraviert ist oder von aufgerauten oder mattierte Bereichen der Scheibe gebildet wird. Für eine gute Sichtbarkeit der Gravur, Aufrauung oder Mattierung ist es von Vorteil, wenn die Scheibe ein Lichtleiter ist. Zusätzlich kann damit auch die Beleuchtung der Anzeigevorrichtung verbessert und damit die Ablesung vereinfacht werden.

Es ist vorstellbar, daß die Blende mittels eines seitlich oder zu einem Betrachter hin aus der Anzeigevorrichtung herausgerichteten Hebels manuell bewegbar ist. Besonders komfortabel ist die Bedienung der Anzeigevorrichtung jedoch, wenn sie einen elektrischen Stellmotor zur Bewegung der Blende aufweist. Auf diese Weise läßt sich die Blende sehr einfach z. B. durch eine Betätigung von Drucktasten oder eines Stellknopfes öffnen oder schließen. Ein elektrischer Stellmotor bildet mit einer elektrischen Ansteuerung zudem die Möglichkeit, die Blende automatisch zu schließen, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung setzt. Damit wird ausgeschlossen, daß der Fahrzeugbediener durch Darstellungen auf dem Bildschirm in unerwünschter Weise bei dem Führen des Fahrzeuges abgelenkt wird.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips wird sie im folgenden anhand von in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung,

Fig. 1a eine perspektivische Ansicht einer weiteren erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung,

Fig. 1b eine geschnittene Seitenansicht einer Anzeigevorrichtung nach Fig. 1a,

Fig. 1c, 1d weitere Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2, 2a weitere Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2b eine geschnittene Seitenansicht einer Anzeigevorrichtung nach Fig. 2a,

Fig. 3, 4 weitere Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung in perspektivischer Ansicht.

Die in Fig. 1 dargestellte Anzeigevorrichtung, die wie auch die Darstellungen in den weiteren Figuren der Übersichtlichkeit halber abstrahiert ist und nur die wesentlichen Elemente der Vorrichtung zeigt, weist eine Drehzahlanzeige einer Verbrennungskraftmaschine eines Kraftfahrzeuges auf und kann z. B. in ein Kombinationsinstrument oder eine Instrumententafel des Kraftfahrzeuges eingebaut sein. Zur weiteren Verbesserung der Übersichtlichkeit ist die Anzeigevorrichtung hier perspektivisch dargestellt, wobei die Tiefe der Vorrichtung gestreckt ist.

Die Anzeigevorrichtung nach Fig. 1 ist durch eine äußere Blende 16, die z. B. Bestandteil eines Zifferblatts eines Kombinationsinstrumentes sein kann, insgesamt abgedeckt, wobei mittig ein kreisförmiger Ausschnitt 20 für einen Zeiger 1 eines analogen Zeigerinstrumentes freigelassen ist. Hinter der Blende 16 und der Bewegungsebene des Zeigers 1 ist ein Bildschirm 6 angeordnet. Im vorliegenden Fall handelt es sich dabei um einen Punkt-Matrix-Bildschirm für eine freizügige Darstellung beliebiger Informationen. Eine hier geschlossen dargestellte Blende 8 in Form einer Irisblende ist hinter der Bewegungsebene des Zeigers 1 und vor dem Bildschirm 6 so angeordnet, daß eine Zeigerschwenkachse 3 die Irisblende in deren Zentrum schneidet. Auf die Blende 8 aufgedruckt ist eine Skalenteilung 9 und eine Skalenbeschriftung 10, die jeweils dem Zeiger 1 des analogen Anzeigerinstrumentes zugeordnet sind. Skalenteilung 9 und Skalenbeschriftung 10 befinden sich dabei in einem von einer Zeigerspitze 5 des Zeigers 1 überstrichenen Bereich und sind der Zeigerspitze 5 die Ablesbarkeit vereinfachend unmittelbar zugeordnet. Die Blende 8 läßt keinen Durchblick auf den Bildschirm 6 zu und ist somit auch in einem von einer Zeigerfahne 4 des Zeigers 1 überstrichenen Bereich angeordnet.

Eine ähnliche Anzeigevorrichtung, jedoch ohne eine äußere Blende, ist in Fig. 1a gezeigt, wobei – wie auch in den folgenden Figuren – gleiche Bezugszeichen sich jeweils entsprechende Bauteile bezeichnen. Im Unterschied zu der Darstellung in Fig. 1 ist hier eine Blende 8 vollständig geöffnet und gibt einen kreisförmigen Ausschnitt eines Bildschirms 6 frei. Ein Zeiger 1 befindet sich in einer Ruheposition. Es ist vorstellbar, daß bei geöffneter Blende 8 eine Skalierung eines dem Zeiger 1 zugehörigen analogen Anzeigerinstrumentes auf dem Bildschirm 6 dargestellt wird. Es ist aber auch denkbar, daß die Blende 8, die entsprechend Fig. 1 die Skalierung aufweist, nur bei Fahrzeugstillstand zu öffnen ist und dann auf dem Bildschirm 6 z. B. ein Videofilm betrachtet werden kann oder Telematikinformationen wie Verkehrshinweise oder Angaben über Übernachtungsmöglichkeiten ablesbar sind. Wird mit dem Zeiger 1 keine sicherheitsrelevante Größe angezeigt, dann ist es auch vorstellbar, daß die Blende 8 während der Fahrt geöffnet wird und dann auf dem Bildschirm 6 z. B. Verkehrshinweise ablesbar sind. Auf eine Ablesbarkeit der durch den Zeiger 1 angezeigten Größe muß dann ggf. vorübergehend verzichtet werden, was aber z. B. im Fall einer Drehzahlanzeige in Kauf genommen werden kann.

Fig. 1b zeigt in einer geschnittenen Seitenansicht den prinzipiellen Aufbau der Anzeigevorrichtung. Ein Meßwerk 2 eines analogen Anzeigerinstrumentes ist unmittelbar mit einer ein einziges Bauteil bildend mit einer Meßwerkabtriebswelle verbundenen Zeigerantriebswelle 14, die um eine Zeigerschwenkachse 3 drehbar ist, verbunden. Die Zeigerantriebswelle 14 ist durch eine Ausnehmung 17 in einem Bildschirm 6 hindurchgeführt. Ist der Bildschirm 6 eine Flüssigkristallanzeige, dann kann die Ausnehmung 17 z. B. von einer durch die Anzeige hindurchgeführten Bohrung ge-

bildet werden. Auf seiner dem Meßwerk 2 abgewandten Seite weist der Bildschirm 6 eine Darstellungsfläche 7 auf, in der die mit dem Bildschirm 6 dargestellten Informationen zur Anzeige kommen. Ebenfalls auf der dem Meßwerk 2 abgewandten Seite des Bildschirms 6 ist die Zeigerantriebswelle 14 mit einer Zeigernabe 18 eines Zeigers 1 verbunden und vermag so eine Zeigerfahne 4 mit einer Zeigerspitze 5 vor der Darstellungsfläche 7 des Bildschirms 6 zu bewegen. Zwischen Zeiger 1 und Bildschirm 6 ist eine hier geöffnete Blende 8 angeordnet.

Eine zu Fig. 1 alternative Skalierung auf einer Blende 8 ist in Fig. 1c gezeigt. Dabei ist eine Skalenteilung 9 für einen Zeiger 1 von aus Lamellen 19 der Blende 8 ausgestanzten Ausnehmungen 11 gebildet. Durch diese Ausnehmungen 11 sind Bereiche eines Bildschirms 6 sichtbar.

Eine weitere Ausführungsform zeigt Fig. 1d, wobei Lamellen 21, 22 im unteren Bereich einer Blende 8 zusammen eine Ausnehmung 12 aufweisen, die eine freie Durchsicht auf einen hinter der Ausnehmung 12 angeordneten Bereich 13 eines Bildschirms 6 gewährleisten. In dem Bildschirmbereich 13 ist eine Zeitanzeige dargestellt, die somit unabhängig von der Stellung der Blende 8 jederzeit ablesbar ist.

Eine Ausführungsform einer Anzeigevorrichtung mit einem Bildschirm 6 nicht durchgreifenden Zeiger zeigt Fig. 2; ein Zeiger 1 umgreift eine Blende 8 dabei von außen. Die Anordnung und Ausbildung der Blende 8 mit einer Skalenteilung 9 und einer Skalenbeschriftung 10 in einem einer Zeigerspitze 5 des Zeigers 1 zugeordneten Bereich sowie eines Bildschirms 6 entspricht dabei der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung, jedoch ohne die dortige Blende 16. In Fig. 2a ist die Anzeigevorrichtung aus Fig. 2 mit geöffneter Blende 8 dargestellt. Eine Schnittdarstellung durch diese Vorrichtung zeigt Fig. 2b. Ein Meßwerk 2 ist darin unmittelbar mit einer Zeigerantriebswelle 14 verbunden, die von dem Meßwerk 2 angetrieben wird und um die Zeigerschwenkachse 3 drehbar ist. Vor dem Meßwerk 2 ist der Bildschirm 6 angeordnet, der von einer mit der Zeigerantriebswelle 14 verbundenen und auf einer einem Betrachter abgewandten Seite des Bildschirms 6 angeordneten Zeigerfahne 4 eines Zeigers 1 unterstrichen wird. Die Zeigerfahne 4 ist mittels eines seitlich an dem Bildschirm 6 und an der Blende 8 vorbeigeführten Zeigerabschnitts 23 mit einer Zeigerspitze 5 verbunden. Bei dieser Ausführungsform ist es nicht notwendig, in dem Bildschirm 6 eine Ausnehmung zur Durchführung der Zeigerantriebswelle vorzusehen.

Die Fig. 3 und 4 zeigen Ausführungsformen von Anzeigevorrichtungen, bei denen eine Blende 8 mit einem Blendenrahmen 15 versehen ist, der eine Skalenteilung 9 und eine Skalenbeschriftung 10 eines analogen Zeigerinstruments aufweist. Fig. 3 stellt dabei einen Zeiger 1 mit durch einen Bildschirm 6 hindurchgeführter Zeigerantriebswelle dar, wohingegen in Fig. 4 ein Zeiger 1 gezeigt ist, der einen Bildschirm 6 sowie den Blendenrahmen 15 von außen umgreift. In den Ausführungsvarianten nach Fig. 3 und 4 kann die Blende 8 unabhängig von einer Anzeige des Zeigers 1 geöffnet oder geschlossen werden. Die Blende 8 weist eine Ausnehmung 12 für eine ständige Sichtbarkeit eines hinter dieser Ausnehmung 12 angeordneten Bildschirmbereichs 13 zur Darstellung einer jederzeit ablesbaren Zeitanzeige auf.

Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung, insbesondere für ein Fahrzeug, mit einem von einem Meßwerk antreibbaren, um eine Achse verschwenkbaren, eine Zeigerfahne mit einer Zeigerspitze aufweisenden Zeiger zur analogen Darstellung von Meßwerten und mit einem Bildschirm zur Darstellung veränderbarer Informationen, wobei die

Zeigerschwenkachse die Darstellungsfläche des Bildschirms in etwa senkrecht schneidet, dadurch gekennzeichnet, daß eine den Bildschirm (6) für einen Beobachter zumindest teilweise überdeckende Blende (8) vor den Bildschirm (6) bewegbar ist, wobei wenigstens ein Teilbereich der Blende (8) in einem von der Zeigerspitze (5) und/oder der Zeigerfahne (4) über- oder unterstrichenen Bereich angeordnet ist.

2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich wenigstens ein Teilbereich der Blende (8) in unmittelbarer Nähe der Bewegungsbahn der Zeigerspitze (5) und/oder der Zeigerfahne (4) erstreckt.

3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (8) eine dem Zeiger (1) zugeordnete Skalenteilung (9) und/oder eine dem Zeiger (1) zugeordnete Skalenbeschriftung (10) aufweist.

4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Skalenteilung (9) und/oder die Skalenbeschriftung (10) auf die Blende (8) aufgedruckt ist.

5. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß Ausnehmungen (11) als Skalenteilung (9) und/oder Skalenbeschriftung (10) in der Blende (8) vorhanden sind.

6. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Skalenteilung (9) und/oder die Skalenbeschriftung (10) bei geschlossener Blende (8) sichtbar ist.

7. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (8) eine Ausnehmung (12) aufweist, durch welche Ausnehmung (12) ein dahinter angeordneter Bereich (13) des Bildschirms (6) sichtbar ist.

8. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blende (8) eine Irisblende ist.

9. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeigerschwenkachse (3) das Zentrum der Irisblende schneidet.

10. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (6) eine Ausnehmung (17) aufweist, wobei eine Zeigerantriebswelle (14) des Zeigers (1) durch die Ausnehmung (17) hindurchgeführt ist.

11. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bildschirm (6) ein LCD ist.

12. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Rahmen (15) der Blende (8) eine dem Zeiger (1) zugeordnete Skalenteilung (9) und/oder eine dem Zeiger (1) zugeordnete Skalenbeschriftung (10) aufweist.

13. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor der einem Betrachter zugewandten Seite des Zeigers (1) eine diesen abdeckende transparente Scheibe angeordnet ist.

14. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe eine dem Zeiger (1) zugeordnete Skalenteilung und/oder eine dem Zeiger (1) zugeordnete Skalenbeschriftung aufweist.

15. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe ein Lichtleiter ist.

16. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigevorrichtung einen elektrischen Stellmotor zur Be-

wegung der Blende (8) aufweist.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

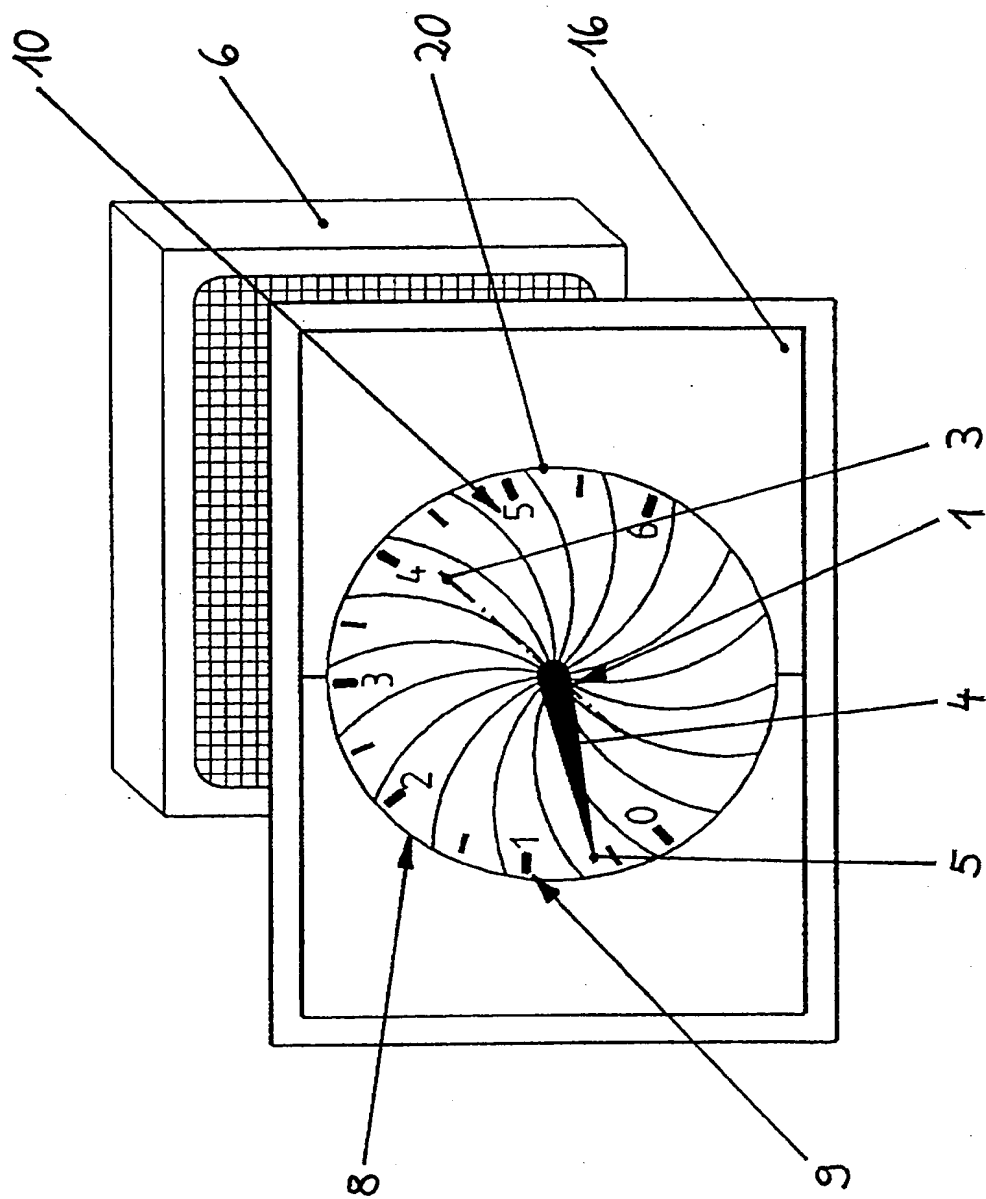


Fig. 1

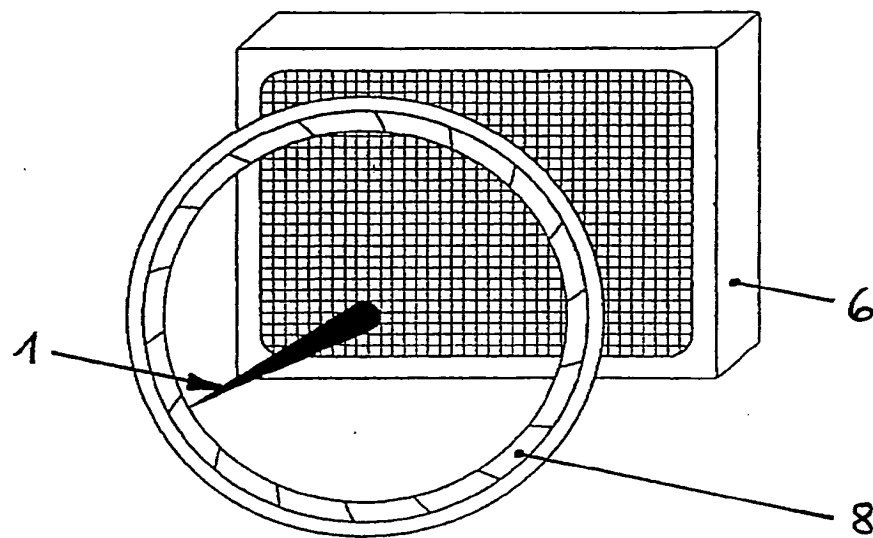


Fig. 1a

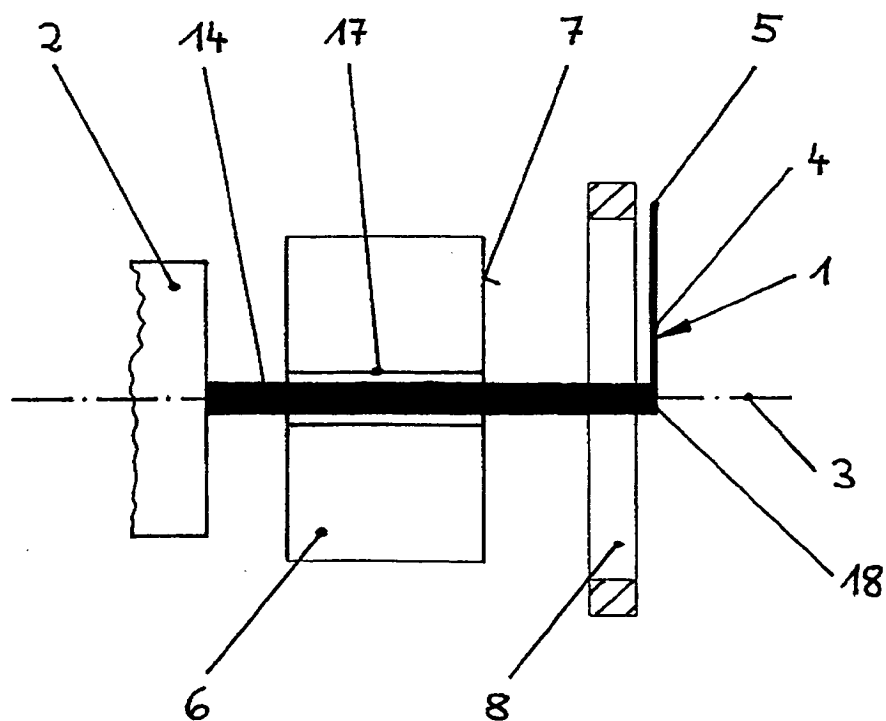
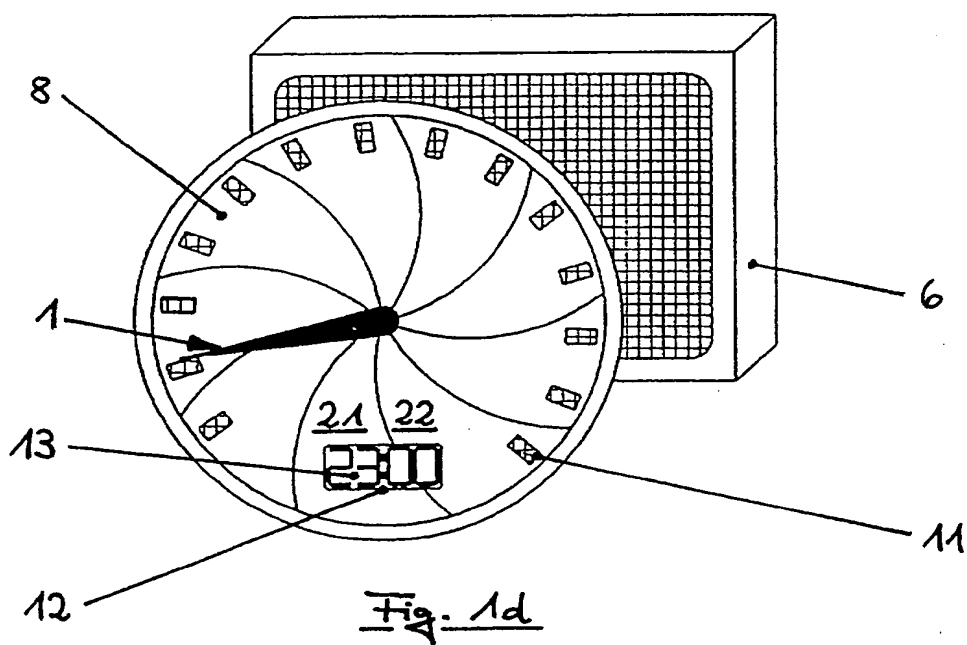
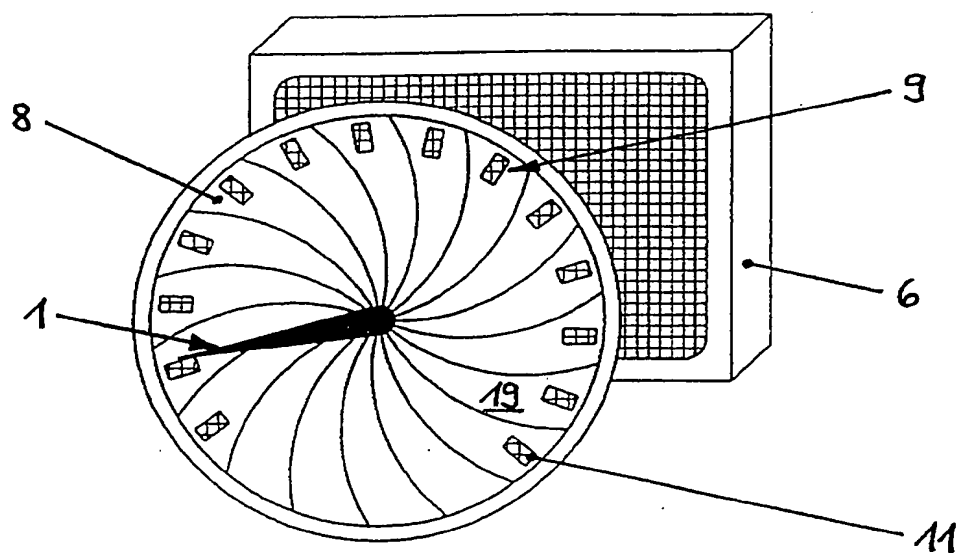


Fig. 1b



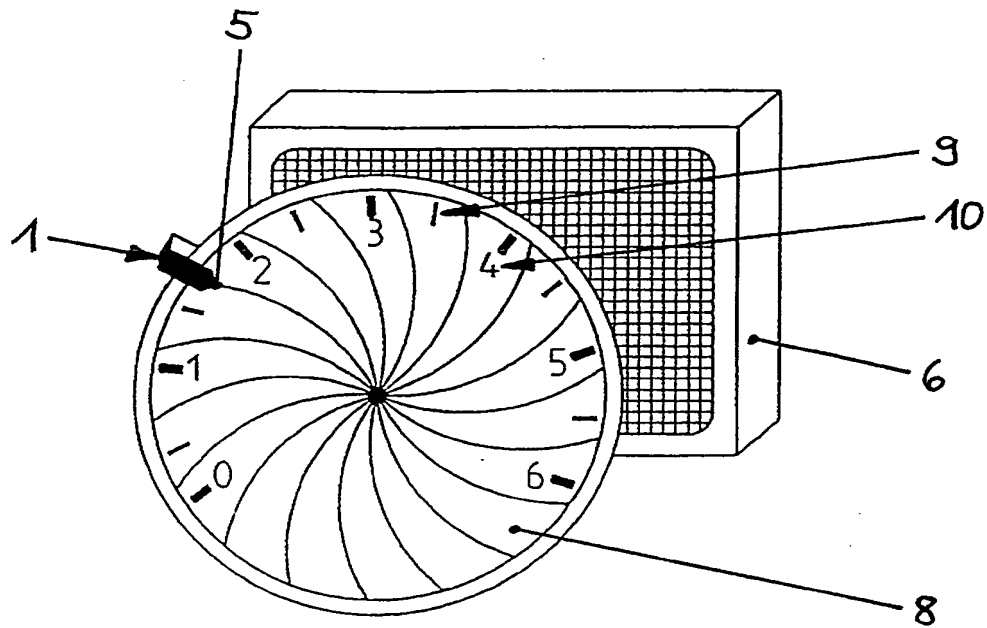


Fig. 2

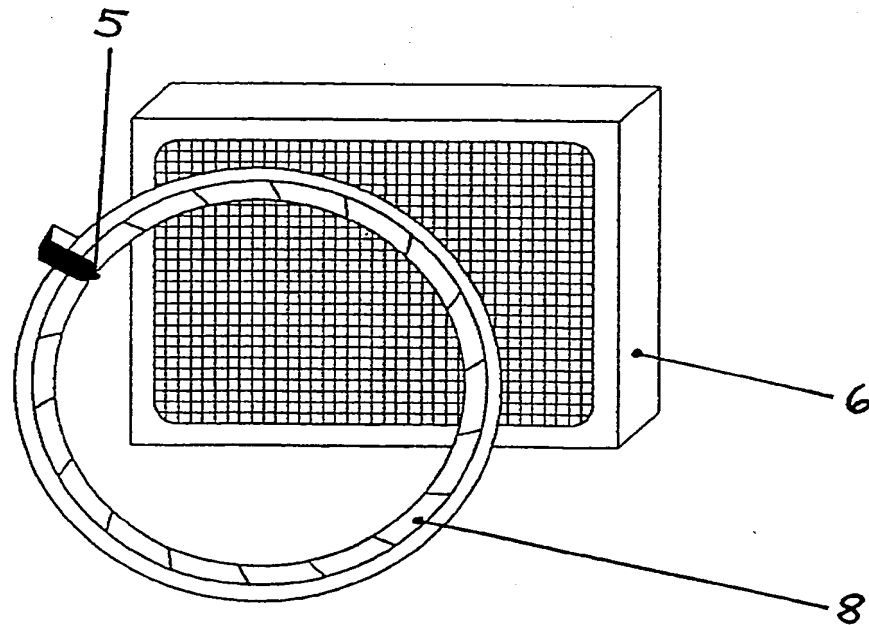


Fig. 2a

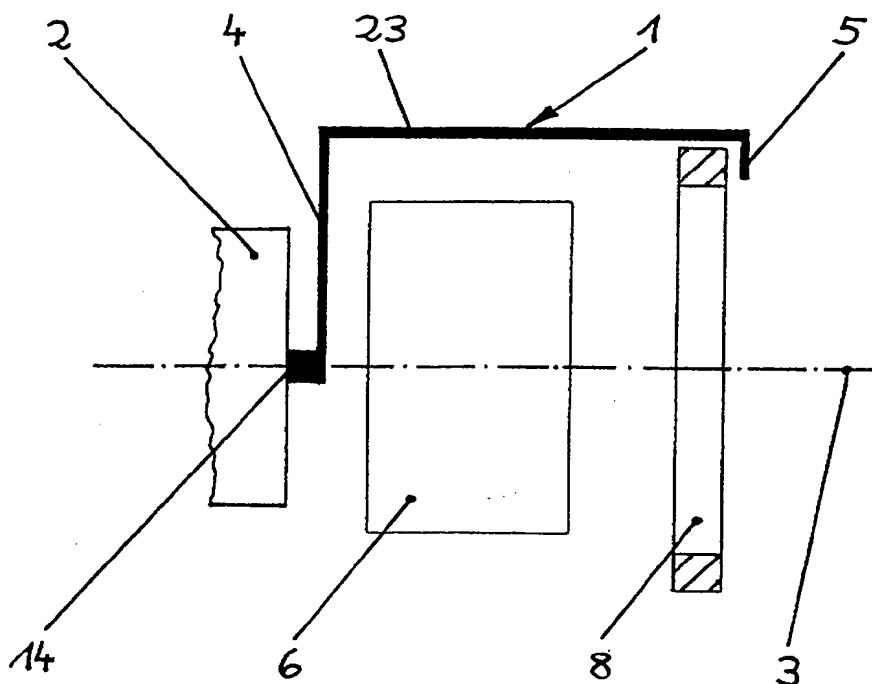


Fig. 2b

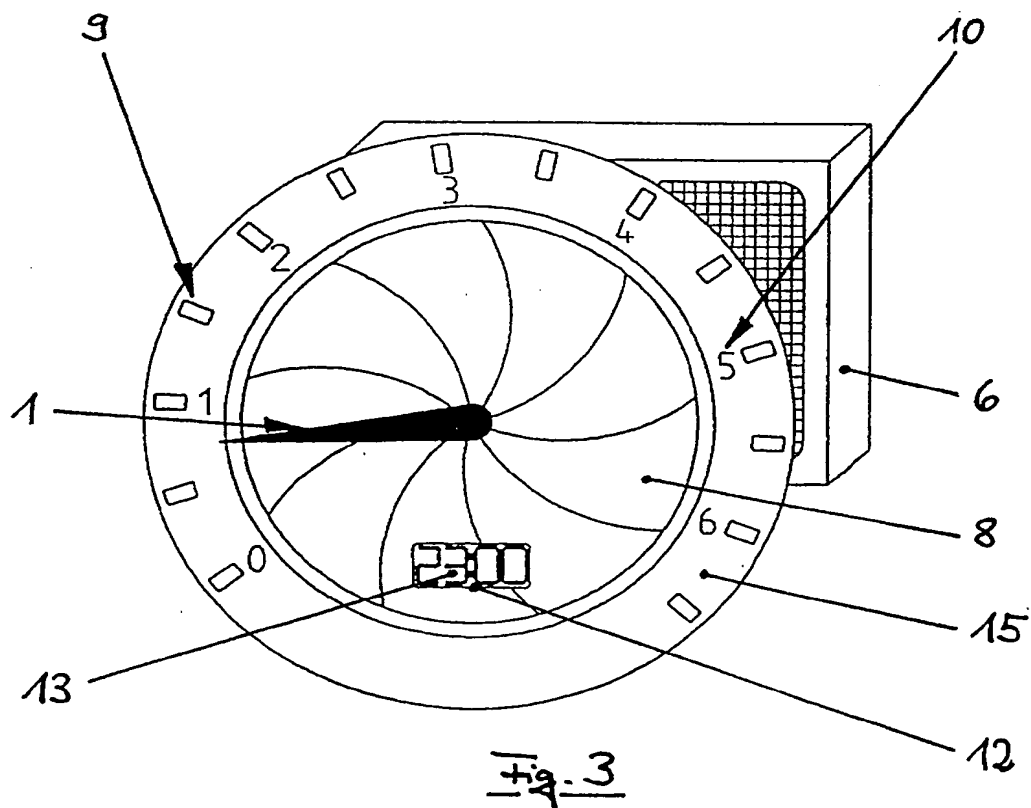


Fig. 3

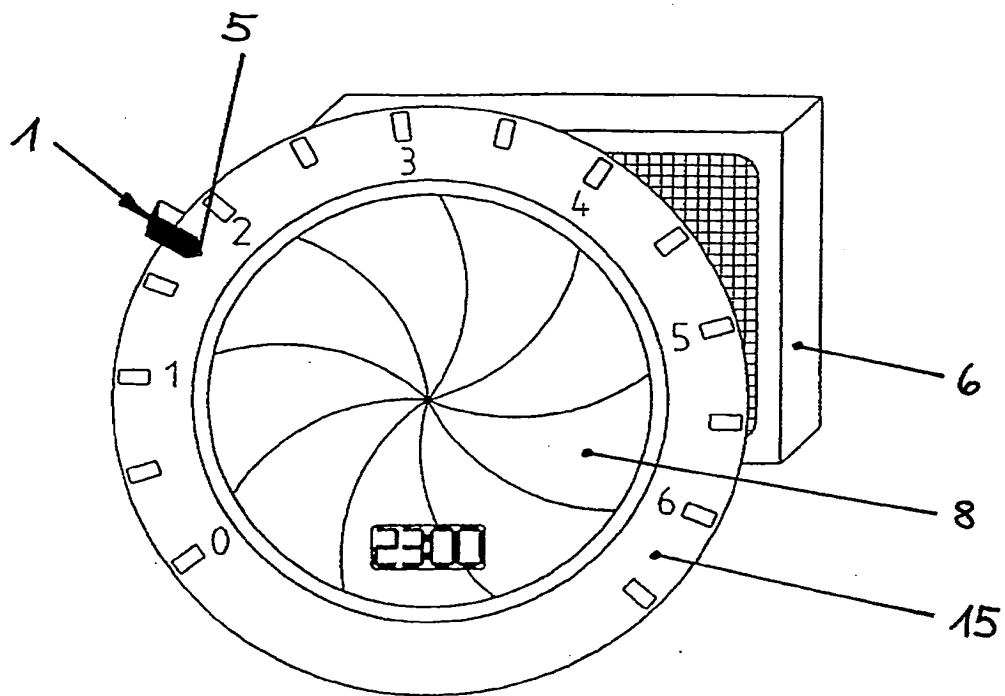


Fig. 4